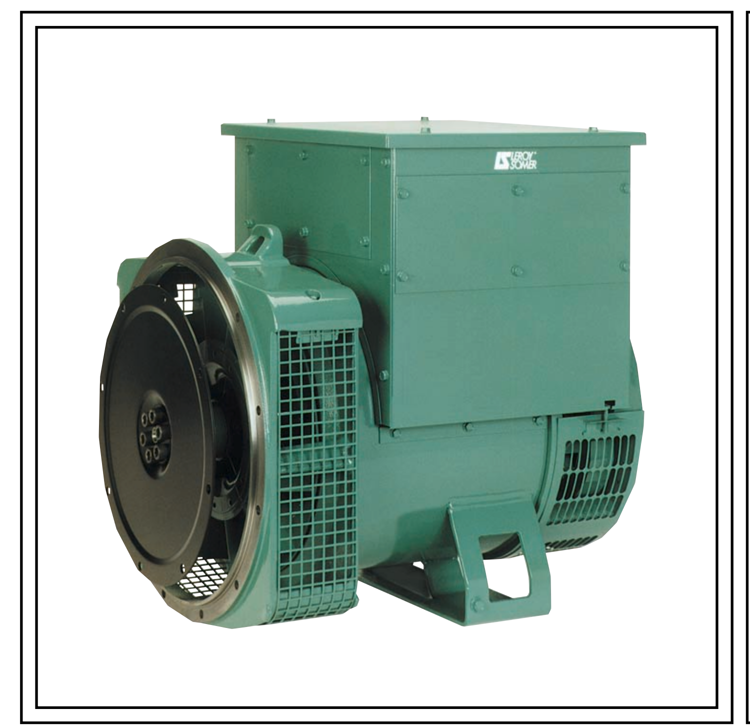
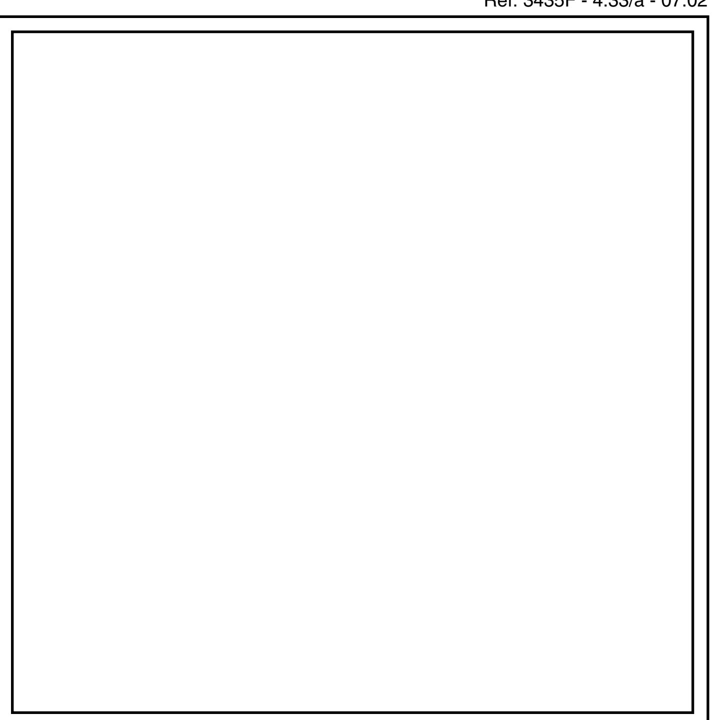
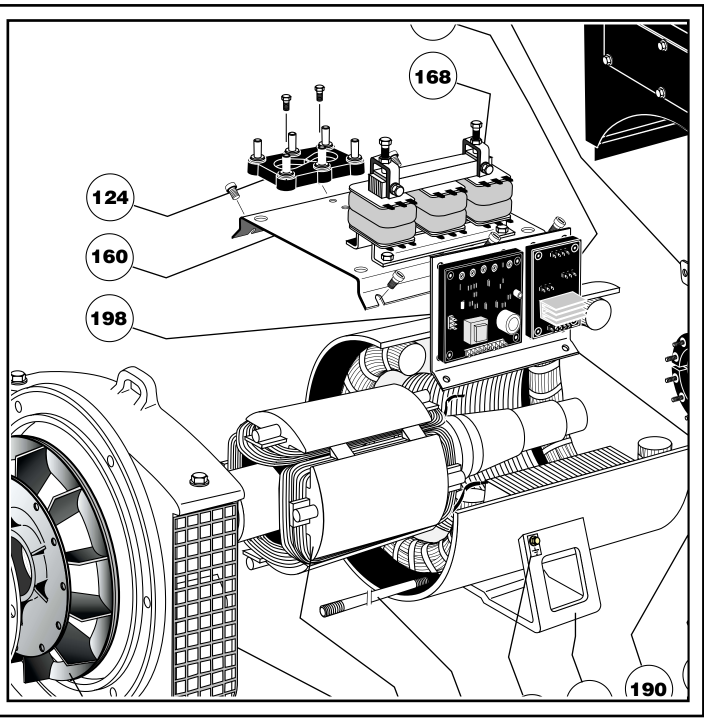


Réf. 3435F - 4.33/a - 07.02









LSA 42.2 - ACT/R - 2 & 4 P

ALTERNATEURS

Installation et maintenance

LSA 42.2 - ACT/R - 2 & 4 P
ALTERNATEURS

Cette notice s'applique à l'alternateur dont vous venez de prendre possession.

Dernière née d'une nouvelle génération, cette gamme bénéficie de l'expérience du premier constructeur mondial, utilisant une technologie avancée et mettant en œuvre un contrôle qualité rigoureux.

Nous souhaitons attirer votre attention sur le contenu de cette notice de maintenance. En effet, le respect de quelques points importants pendant l'installation, l'utilisation et l'entretien de votre alternateur vous assurera un fonctionnement sans problème pendant de longues années.

LES MESURES DE SÉCURITÉ

Avant de faire fonctionner votre machine, vous devez avoir lu complètement ce manuel d'installation et de maintenance.

Toutes les opérations et interventions à faire pour exploiter cette machine seront réalisées par un personnel qualifié.

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

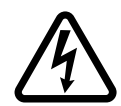
Les différentes interventions décrites dans cette notice sont accompagnées de recommandations ou de symboles pour sensibiliser l'utilisateur aux risques d'accidents. Vous devez impérativement comprendre et respecter les différentes consignes de sécurité jointes.



Consigne de sécurité pour une intervention pouvant endommager ou détruire la machine ou le matériel environnant.



Consigne de sécurité pour un danger en général sur le personnel.

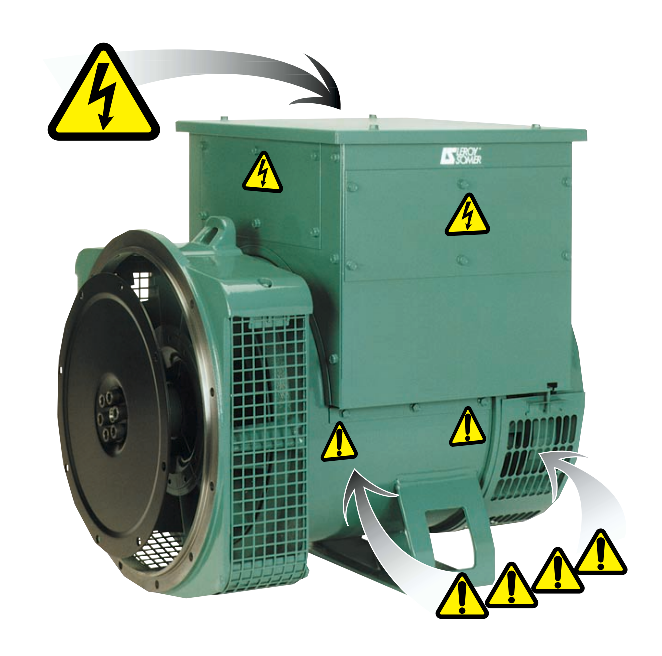


Consigne de sécurité pour un danger électrique sur le personnel.

Note : LEROY-SOMER se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Une planche d'autocollants des différentes consignes de sécurité est jointe à cette notice de maintenance. Leur positionnement se fera selon le dessin et lorsque la machine sera complètement installée.





LSA 42.2 - ACT/R - 2 & 4 P
ALTERNATEURS

SOMMAIRE

LSA 42.2 - ACT/R - 2 & 4 P
ALTERNATEURS
RÉCEPTION

1 - RÉCEPTION

1.1 - Normes et mesures de sécurité

Nos alternateurs sont conformes à la plupart des normes internationales et compatibles avec :
- les recommandations de la
Commission Electrotechnique Internationale
CEI 34-1 (EN 60034) ;
- les recommandations de
l'International Standard Organisation ISO 8528 ;
- la directive 89/336/CEE des Communautés Européennes sur la Compatibilité Électromagnétique (CEM).
- les directives des Communautés Européennes 73/23/EEC et 93/68/EEC (Directive Basse Tension).
Ils sont marqués CE au titre de la DBT (Directive Basse Tension) en tant que composant d'une machine. Une déclaration d'incorporation peut être fournie sur demande.
Avant toute utilisation de votre génératrice, vous devez lire attentivement cette notice d'installation et de maintenance livrée avec la machine. Toutes les opérations effectuées sur la génératrice seront faites par un personnel qualifié et formé à la mise en service, à l'entretien et à la maintenance des éléments électriques et mécaniques. Cette notice de maintenance doit être conservée pendant toute la durée de vie de la machine et être jointe à chaque transaction.
Les différentes interventions décrites dans cette notice sont accompagnées de recommandations ou de symboles pour sensibiliser l'utilisateur aux risques d'accidents. Vous devez impérativement comprendre et respecter les différentes consignes de sécurité jointes.

1.2 - Contrôle

A la réception de votre alternateur, vérifiez qu'il n'a subi aucun dommage au cours du transport. S'il y a des traces de choc évident, émettre des réserves au niveau du transporteur (les assurances de transport peuvent être amenées à intervenir) et après un contrôle visuel, faire tourner la machine à la main pour déceler une éventuelle anomalie.

1.3 - Identification

L'identification de l'alternateur se fait par une plaque signalétique collée sur la carcasse.
S'assurer de la conformité entre la plaque signalétique de la machine et votre commande.
L'appellation de la machine se définit en fonction de différents critères (voir ci-dessous).
Exemple de description du type : **LSA 42.2 M6 E 51/4 -**
• LSA : appellation de la gamme PARTNER
M : Marine / C : Cogénération / T : Télécommunications.
• 42.2 : type de la machine
• M6 : modèle
• E : Système d'excitation
(C:AREP / J:SHUNT / E:COMPOUND)
• 51/4 : numéro du bobinage / nombre de pôles.

1.3.1 - Plaque signalétique

Afin de disposer de l'identité précise et rapide de votre machine, vous pouvez retranscrire ses caractéristiques sur la plaque signalétique ci-dessous.

1.4 - Stockage

En attendant la mise en service, les machines doivent être entreposées à l'abri de l'humidité : en effet, pour des degrés hygro métriques supérieurs à 90 %, l'isolement de la machine peut chuter très rapidement pour devenir pratiquement nul au voisinage de 100 % ; surveiller l'état de la protection anti-rouille des parties non peintes.
Pour un stockage de très longue durée, il est possible de mettre la machine dans une enveloppe scellée (plastique thermosoudable par exemple) avec sachets déshydrateurs à l'intérieur, à l'abri des variations de température importantes et fréquentes pour éviter toute condensation pendant la durée du stockage.
En cas de vibrations environnantes, s'efforcer de diminuer l'effet de ces vibrations en plaçant la génératrice sur un support amortisseur (plaque de caoutchouc ou autre) et tourner le rotor d'une fraction de tour tous les 15 jours pour éviter le marquage des bagues de roulement.

LEROY SOMER ALTERNATEURS PARTNER ALTERNATORS
LSA | Date
N° | Hz
Min-1/R.P.M. | Protection
Cos Ø /P.F. | Cl. ther. / Th. class
Régulateur/A.V.R.
Altit. ≤ m | Masse / Weight
Rlt AV/D.E bearing
Rlt AR/N.D.E bearing
Graisse / Grease
Valeurs excit / Excit. values
en charge / full load
à vide / at no load
PUISSANCE / RATING
Tension Voltage | V | Ph.
Connex.
Continue Continuous 40°C | kVA | kW | A
Secours Std by 27°C | kVA | kW | A
Made by Leroy Somer - 1 024 930/b
LR 0021
Conforme à C.E.I 34-1(1994). According to I.E.C 34-1(1994).

LSA 42.2 - ACT/R - 2 & 4 P
ALTERNATEURS
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

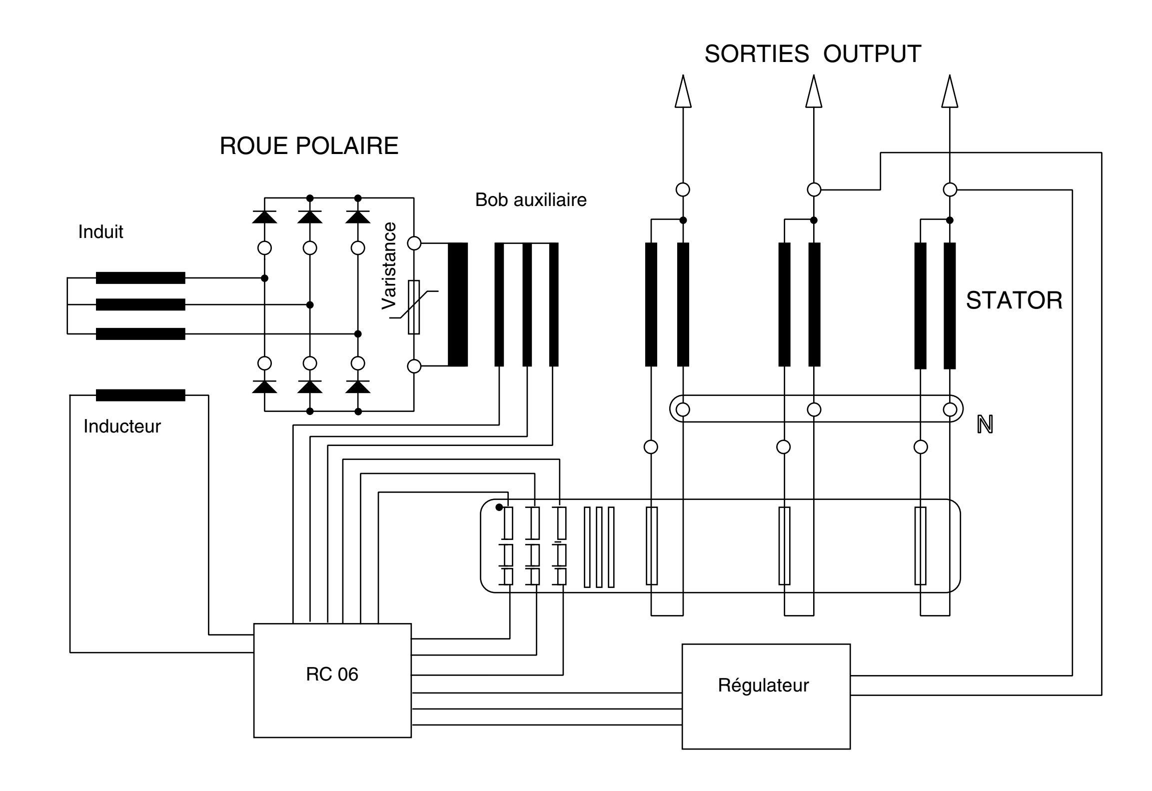
2.1 - Caractéristiques électriques

C'est un alternateur sans bagues ni balais avec excitatrice à courant alternatif redressé par des diodes tournantes.
L'excitation de l'excitatrice se fait par la combinaison de la tension délivrée par un bobinage auxiliaire et de celle produite par le courant débité par l'alternateur dans le secondaire d'un transformateur de courant en série avec le bobinage principal. Cette combinaison assure une régulation de tension quelque soit l'intensité et le cos Ø : la régulation de tension est améliorée par l'utilisation d'un régulateur de tension de type dériveur.
L'ensemble du circuit magnétique de l'excitatrice est réalisé en tôles feuilletées afin d'obtenir la meilleure rapidité de réponse tout en assurant une tension rémanente suffisante pour avoir dans tous les cas un amorçage automatique.

Les possibilités de réglage sur le système compound sont :
- un réglage de l'entrefer du transformateur permettant l'ajustage de la tension d'excitation à vide.
- un réglage par prises au secondaire du transformateur pour la tension d'excitation en charge.

Ces 2 réglages sont faits de telle manière que l'excitation fournie par le système compound est supérieure à celle nécessaire pour obtenir la tension nominale. L'excès de courant d'excitation est dérivé par un régulateur de tension qui mesure la tension aux bornes de l'alternateur.

.



2.1.1 - Options

- Sondes de détection de température du stator.
- Résistances de réchauffage.

2.2 - Caractéristiques mécaniques

- Carcasse en acier
- Flasques en fonte
- Roulements à billes regraissables
- Formes de construction :

IM 1201 (MD 35) monopalier à disque avec pattes et brides/ disques SAE.

IM 1001 (B 34)
bipalier avec bride SAE et bout d'arbre cylindrique normalisé.
- Machine ouverte, autoventilée
- Degré de protection : IP 23

2.2.1 - Options

- Protections aux ambiances agressives
- Filtre à l'entrée d'air, chicanes à la sortie d'air.

Les alternateurs équipés de filtres à l'entrée d'air sont soumis à un déclassement de puissance de 5 %.
Afin de prévenir un échauffement excessif causé par le colmatage des filtres, il est conseillé d'équiper le bobinage du stator de détections thermiques (CTP ou PT100).

LSA 42.2 - ACT/R - 2 & 4 P
ALTERNATEURS
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

2.3 - Système d'excitation COMPOUND

Le système d'excitation Compound est piloté par le régulateur électronique R 129.



2.3.1 - Caractéristiques du régulateur

2.3.1.1 - Fonction de base

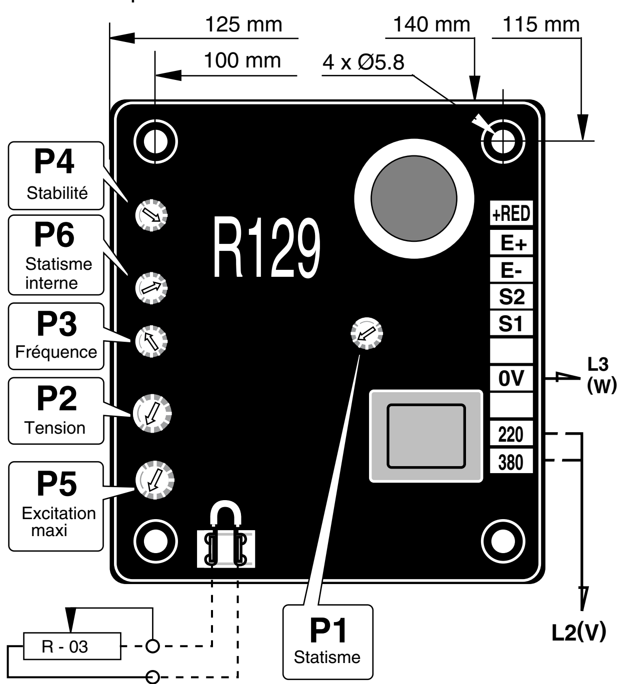
Nota : * : S.A.H. : Sens anti horaire
* : S.H. : Sens horaire

- Régulateur soustractif (dérivation de courant)
- Régulation de tension ± 1% entre marche à vide et pleine charge (non déformante) à vitesse et température stabilisées.
- Plage de réglage de tension du potentiomètre interne (P2) 50 et 60 Hz.
- Entrée mesure 220 V : 170 à 250 V
- Entrée mesure 380 V : 340 à 500 V
- Potentiomètre extérieur : 470 Ω - 1 W (réglage ±10%).
- Détection monophasée 2 VA isolée par transformateur,
- Puissance contrôlée nominale (courant continu) :

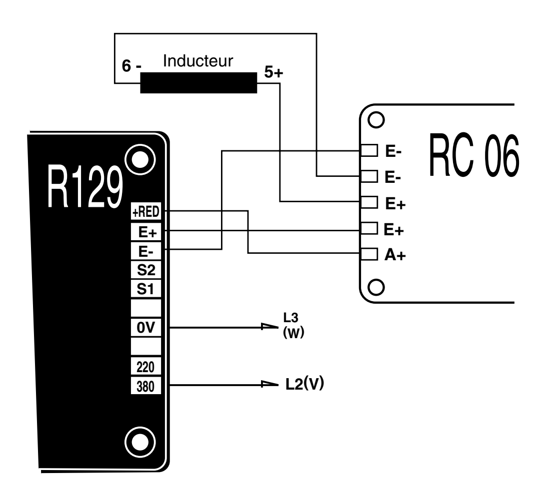
90V.7A - En crète (10 secondes) : 100V.10 A
Courant dérivé nominal: 4 A ; crète : 10 A.

2.3.1.2 - Potentiomètre extérieur : 470 Ω - 1W

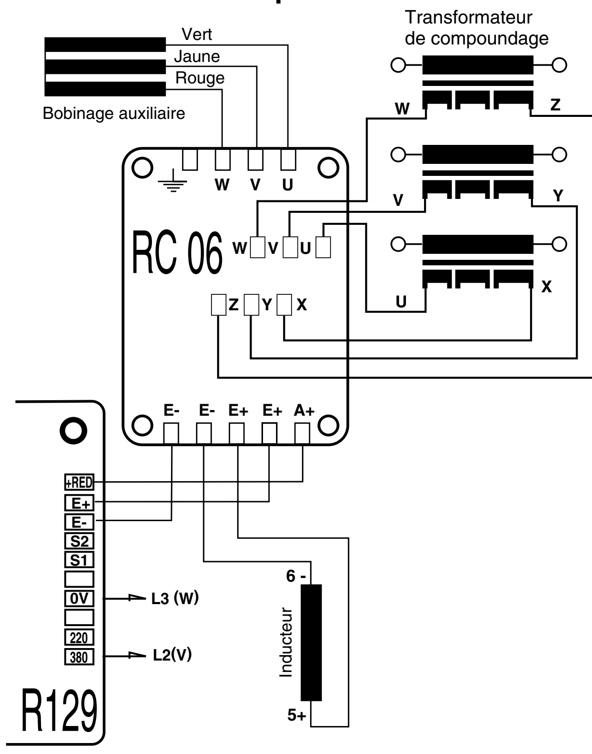
Se branche à la place du strap J2.
Ces 2 bornes permettent le raccordement d'un module extérieur en parallèlesur le réseau.



2.3.2 - Connexion de l'alimentation du R129



2.3.3 - Connexion du pont redresseur RC 06





3 - INSTALLATION

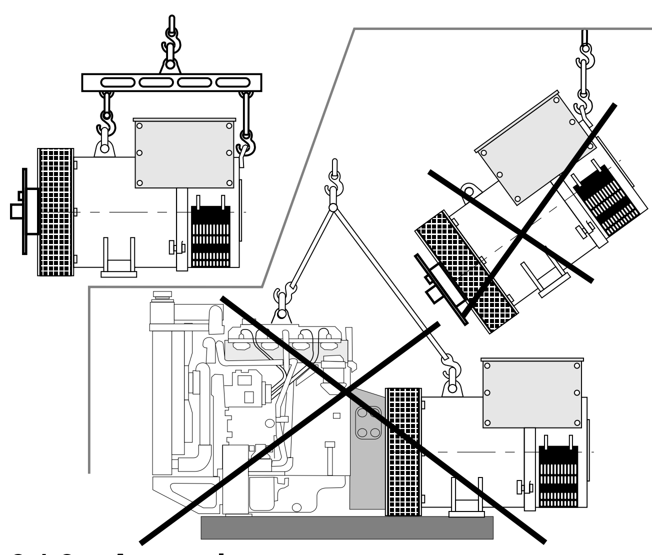
3.1 - Montage



Toutes les opérations de levage et de manutention doivent être réalisées avec un matériel éprouvé.
Lors des différentes manipulations, la machine doit être horizontale.

3.1.1 - Manutention

Les anneaux de levage largement dimensionnés permettent la manipulation de l'alternateur seulement. Ils ne doivent pas être utilisés pour soulever le groupe complet. Prévoir un système de levage qui respecte l'environnement de la machine.



3.1.2 - Accouplement

3.1.2.1 - Alternateur monopalier

Avant d'accoupler les machines, vérifier la compatibilité par :
- une analyse torsionnelle de la ligne d'arbre du groupe,
- un contrôle des dimensions du volant et carter de volant, de la bride, des disques et déport de l'alternateur.

ATTENTION

Lors de l'accouplement, l'alignement des trous des disques et du volant est obtenu par la rotation de la poulie primaire du moteur thermique. Ne pas utiliser le ventilateur pour faire tourner le rotor de l'alternateur.

Serrer les vis des disques au couple préconisé (cf. § 4.6.2.) et vérifier l'existence du jeu latéral du vilebrequin.

3.1.2.2 - Alternateur bipalier

- Accouplement semi-élastique

Il est recommandé de réaliser un alignement soigné des machines en vérifiant que les écarts de concentricité et de parallélisme des 2 demi-manchons n'excèdent pas 0,1 mm.



Cet alternateur a été équilibré avec 1/2 clavette.

3.1.3 - Emplacement

Le local dans lequel est placé l'alternateur doit être tel que la température ambiante ne puisse pas dépasser 40 °C pour les puissances standard (pour des températures > 40 °C, appliquer un coefficient de déclassement). L'air frais exempt d'humidité et de poussières, doit parvenir librement aux grilles d'entrée d'air situées côté opposé à l'accouplement. Il est impératif d'empêcher le recyclage de l'air chaud sortant de la machine, ou du moteur thermique, ainsi que les gaz d'échappement.

3.2 - Contrôles avant première mise en marche

3.2.1 - Vérifications électriques



Il est formellement proscrit de mettre en service un alternateur, neuf ou non, si l'isolement est inférieur à 1 mégohm pour le stator et 100 000 ohms pour les autres bobinages.

Pour retrouver les valeurs minimales ci dessus, plusieurs méthodes sont possibles.
a) Déshydrater la machine pendant 24 heures dans une étuve à une température de 110 °C (sans le régulateur).
b) Insuffler de l'air chaud dans l'entrée d'air en assurant la rotation de la machine inducteur déconnecté.
c) Fonctionner en court-circuit (déconnecter le régulateur).
- court-circuiter les trois bornes de sortie (puissance) par des connexions capables de supporter le courant nominal (ne pas dépasser si possible 6 A/mm^2).
- installer une pince ampèremétrique pour contrôler le courant passant dans les connexions du court-circuit ;
- brancher aux bornes des inducteurs de l'excitatrice, en respectant les polarités, une batterie de 48 volts avec, en série, un rhéostat d'environ 10 ohms (50 W) ;
- ouvrir au maximum tous les orifices de l'alternateur ;
- mettre en rotation l'alternateur à sa vitesse nominale et régler son excitation au moyen du rhéostat de manière à obtenir l'intensité nominale dans les connexions du court-circuit.

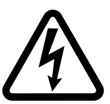
Nota : Après un arrêt prolongé, afin d'éviter ces problèmes, l'utilisation de résistances de réchauffage ainsi qu'une rotation d'entretien périodique sont recommandées.Les résistances de réchauffage ne sont réellement efficaces que si elles sont en fonctionnement permanent pendant l'arrêt de la machine.

3.2.2 - Vérifications mécaniques

Avant le premier démarrage, vérifier que :
- les boulons de fixation des pattes sont bien bloqués,
- l'air de refroidissement est aspiré librement,
- les grilles et carter de protection sont bien en place,
- le sens de rotation standard est le sens horaire vu côté bout d'arbre (rotation des phases 1-2-3). Pour un sens de rotation anti-horaire, permuter 2 et 3,
- le couplage correspond bien à la tension d'exploitation du site (cf. § 3.3)

3.3 - Schémas de couplage des bornes

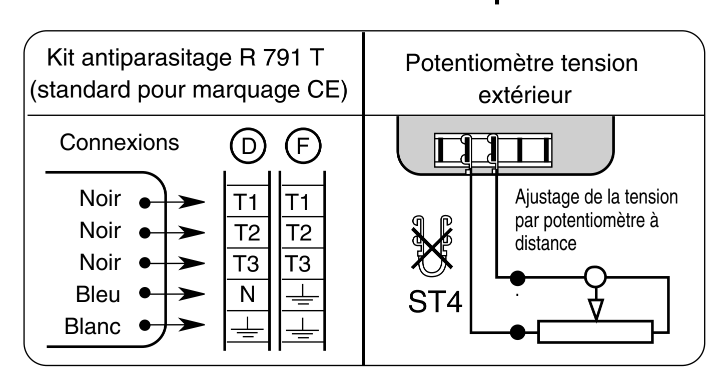
La modification des couplages est obtenu par le déplacement des câbles sur les bornes. Le code du bobinage est précisé sur la plaque signalétique.



Toutes les interventions sur les bornes de l'alternateur lors de reconnexions ou de vérifications seront faites la machine arrêtée.

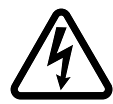
Code connexions	Tension L.L	Couplage usine
D **3 phases** L1(U), T1, T4, N, T6, T5, T3, T2, L3(W), L2(V)	50 Hz : 380 - 415 60 Hz : 380 - 480 Détection de tension R 129 : 0 => (T3) / 380 V => (T2)	N, Y, L3(W), T3, X, L2(V), T2, Z, L1(U), T1, T5, T4, T6
F **1 phase ou 3 phases** L1(U), T6, T1, T3, T4, L3(W) L, T5, T2, L2(V) L	50 Hz : 220 - 240 60 Hz : 220 - 240 Détection de tension R 129 : 0 => (T3) / 380 V => (T2)	N, Y, L3(W), T3, X, L2(V), T2, Z, L1(U), T1, T5, T4, T6

3.3.1 - Schéma de connexion des options



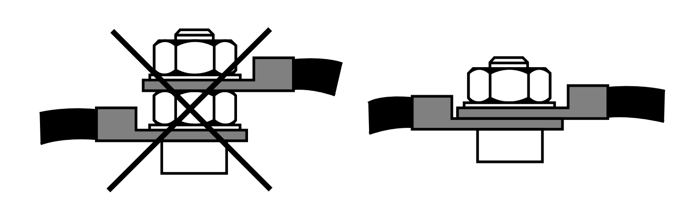


3.3.2 - Vérifications des branchements



Les installations électriques doivent être réalisées conformément à la législation en vigueur dans le pays d'utilisation.

Vérifier que :
- le dispositif de coupure différentielle, conforme à la législation sur la protection des personnes, en vigueur dans le pays d'utilisation, a bien été installé sur la sortie de puissance de l'alternateur au plus près de celui-ci. (Dans ce cas, déconnecter le fil bleu du module d'antiparasitage R 791 reliant le neutre.)
- les protections éventuelles ne sont pas déclenchées,
- dans le cas d'un régulateur extérieur, les connexions entre l'alternateur et l'armoire sont bien effectuées selon le schéma de branchement,
- il n'y a pas de court-circuit entre phase ou phase-neutre entre les bornes de sortie de l'alternateur et l'armoire de contrôle du groupe électrogène (partie du circuit non protégée par les disjoncteurs ou relais de l'armoire).
- le raccordement de la machine est réalisé cosse sur cosse et conforme au schéma de connexion des bornes.



3.3.3 - Vérifications électriques du régulateur

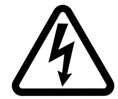
- Vérifier que toutes les connexions sont bien réalisées selon le schéma de branchement joint.

3.4 - Mise en service



Le démarrage et l'exploitation de la machine n'est possible que si l'installation est en accord avec les règles et consignes définies dans cette notice.
La machine est essayée et réglée en usine. A la première utilisation à vide il faudra s'assurer que la vitesse d'entraînement est correcte et stable (voir la plaque signalétique). A l'application de la charge, la machine doit retrouver sa vitesse nominale et sa tension; toutefois si le fonctionnement est irrégulier, on peut intervenir sur le réglage de la machine (suivre la procédure de réglage § 3.5). Si le fonctionnement se révèle toujours défectueux il faudra alors faire une recherche de panne (cf. § 4.4) .

3.5 - Réglages



Les différents réglages pendant les essais seront réalisés par un personnel qualifié. Le respect de la vitesse d'entraînement spécifiée sur la plaque signalétique est impératif pour entamer une procédure de réglage. Après la mise au point les panneaux d'accès ou capotages seront remontés.
Les réglages de la machine se font par l'intermédiaire du régulateur ou du compound.

3.5.1 - Réglages du R 129 monté



- P1 est réglé au minimum soit en butée S.A.H.*
- P2 est réglé selon la tension demandée
Plage de tensions possibles
Branchement en 220 V : 170 V à 250 V
Branchement en 380 V : 340 V à 525 V
- P3 réglage du coude de fréquence au dessous duquel les fonctions U/F et LAM entrent en action.
(Voit figure 1).
- P4 réglage optimisé aux essais pour un meilleur temps de réponse en transitoire sur impact et délestage de charge.
- P5 réglage en fonction du courant de court circuit de la puissance d'excitation de l'inducteur. Plafond minimum de tension : 80 V.
- P6 permet de régler le statisme pour un couplage en parallèle en absence de T.I..Il est réglé au minimum en butée S.A.H.*

3.5.1.1 - Réglage du R 129 (pièces détachées)

En sortie d'usine, les potentiomètres P1, P5 et P6 sont normalement en butée au S.A.H.*
- P2 est réglé pour la tension nominale
(220 V ou 380 V selon le branchement)
- P3 est réglé pour le coude de fréquence soit 48 Hz ou 58 Hz selon les cas.
Afin déviter toute fausse manœuvre, procéder comme suit :
1 - Ramener P2 en butée au S.A.H* et vérifier que P1, P5 et P6 le sont aussi.
2 - Positionner P3 en butée horaire.
3 - Mettre le moteur d'entraînement à sa vitesse nominale.
4 - Mettre P4 au milieu de sa plage de réglage.
5 - Positionner P2 afin d'obtenir la tension désirée
6 - Régler la vitesse d'entraînement du moteur à 48 Hz ou 58

Hz ou toute autre fréquence.
7 - Tourner P3 en S.A.H.* jusqu'au moment ou la tension alternateur commence à chuter. Puis ramener sensiblement P3 en sens horaire. Ce réglage determine le coude de fréquence au dessous duquel, on obtient la fonction U/F.
8 - Pour effectuer le réglage de la stabilité P4, mettre l'alternateur en charge.
Effectuer des délestages et des à coups de charge ; en cas d'oscillations, agir sur P4 dans un sens ou dans l'autre jusqu'à la stabilité (renouveler cette opération plusieurs fois)
9 - Le courant de court circuit se règle par P5.
10 - Le statisme pour la marche en parallèle se règle par P1 ou P6.

3.6 - Procédure de réglage avec R 129

3.6.1 - Appareils de mesure nécessaires

Sur le régulateur :
- Ampèremètre à courant continu analogique pour mesurer I R (E-,E-) calibre 1 Amp
- Voltmètre à courant continu analogique pour mesurer U exc calibre : 30 V
- Voltmètre alternatif pour mesurer U d (bornes 0, 220 V ou 0, 380 V)

Sur la sortie :
- Wattmètre : KW ~ en charge

Sur l'armoire de contrôle :
- Fréquencemètre : f ou tachymètre
- Voltmètre alternatif : U alt (tension alternateur)
- Ampèremètre : I ~ en charge
- Grippe - fils (mesure I R , U exc)

3.6.2 - Branchements initiaux

Vérifier les connexions en se référant au schéma de branchement interne de la machine. Le transformateur de compoundage doit être branché suivant les connexions "100 %" (cf. § 4 - 2 - 2). L'entrefer doit être faible (0,5 mm) et équilibré.

3.6.3 - Réglage à vide

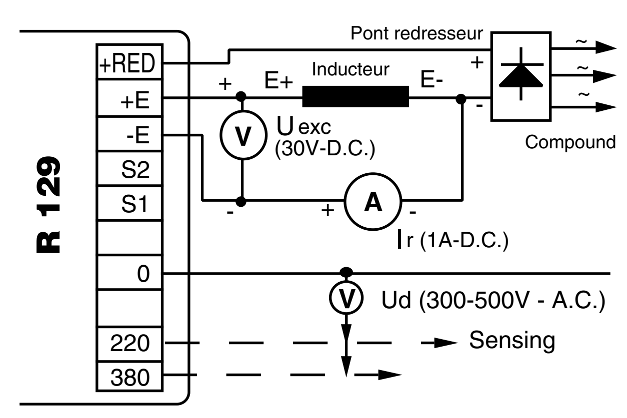
Faire tourner l'alternateur à sa vitesse à vide
(Voir tableau de décision)
- Liste des actions et défauts
- Noter les valeurs IRØ du courant dérivé par le régulateur et U ExcØ de la tension d'excitation à vide.

3.6.4 - Réglage en charge

(L'alternateur est supposé avoir été réglé à vide à UN)
- Faire tourner l'alternateur à sa vitesse nominale à vide.
- Noter les valeurs IRØ .
- Si la charge nominale n'est pas disponible appliquer une charge suffisamment importante (≥ 30 % Sn) et inductive (cos Ø ≤ 0,9 AR).
- Noter les valeurs de tensions aux bornes de l'alternateur (U alt C), du courant dérivé (IRC) et de la tension d'excitation (U excC).

3.6.5 - Fonctionnement

Le régulateur est capable de dériver 4 A en continu et 10 A en pointe : le courant dérivé est haché et la puissance dissipée ne dépasse pas 50 W.
Le moyen de contrôler l'action du régulateur est de mesurer le courant (I R) dérivé par le régulateur et la tension (U exc) d'excitation (bornes E+,E– du régulateur). Utiliser des appareils de mesure continu (cal = 1-3 A et 30 V) à galvanomètre pour mesures de tensions et courants hachées.



Pour un réglage correct et dans les conditions normales de fonctionnement du compound, le rapport Uexc/Ir, à vide ou en charge doit être compris entre 20 et 30 (réglage usine 25) exemple :

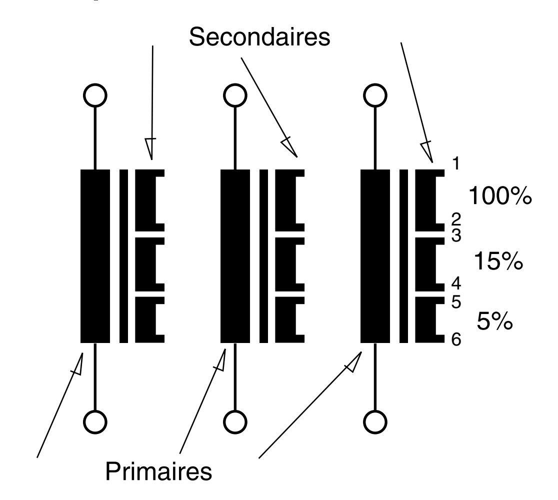
	à vide	en charge
IR (A)	0,22 - 0,33	0,73 - 1,1
U exc (V)	6,5	22
U exc/Ir	20 ... 30	20 ... 30
U alt (V)	400	400
Frequence	51,5	50

a) Ajustage de la tension U R à vide par réglage de l'entrefer
I R = 0 signifie que le régulateur ne dérive rien :
a) - Excitation compound insuffisante
b) - Réglage tension trop haut (régulateur)
Uexc/Ir < 5 signifie que le régulateur ne peut pas dériver davantage :
a) - Excitation compound trop forte
b) - Réglage tension trop bas (régulateur)



3.7 - Transformateur de compoundage

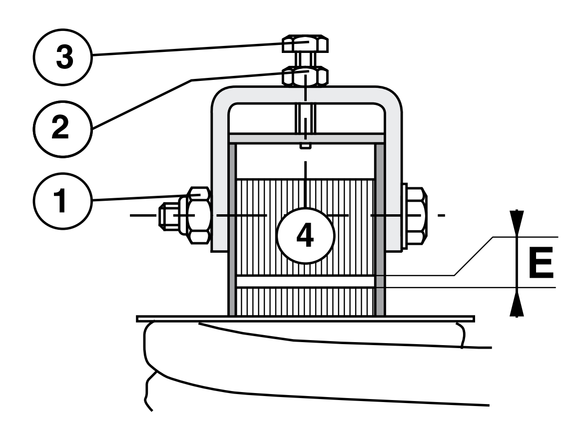
3.7.1 - Aspect et schéma



3.7.2 - Principe de réglage du transformateur de compoundage (sans régulateur)

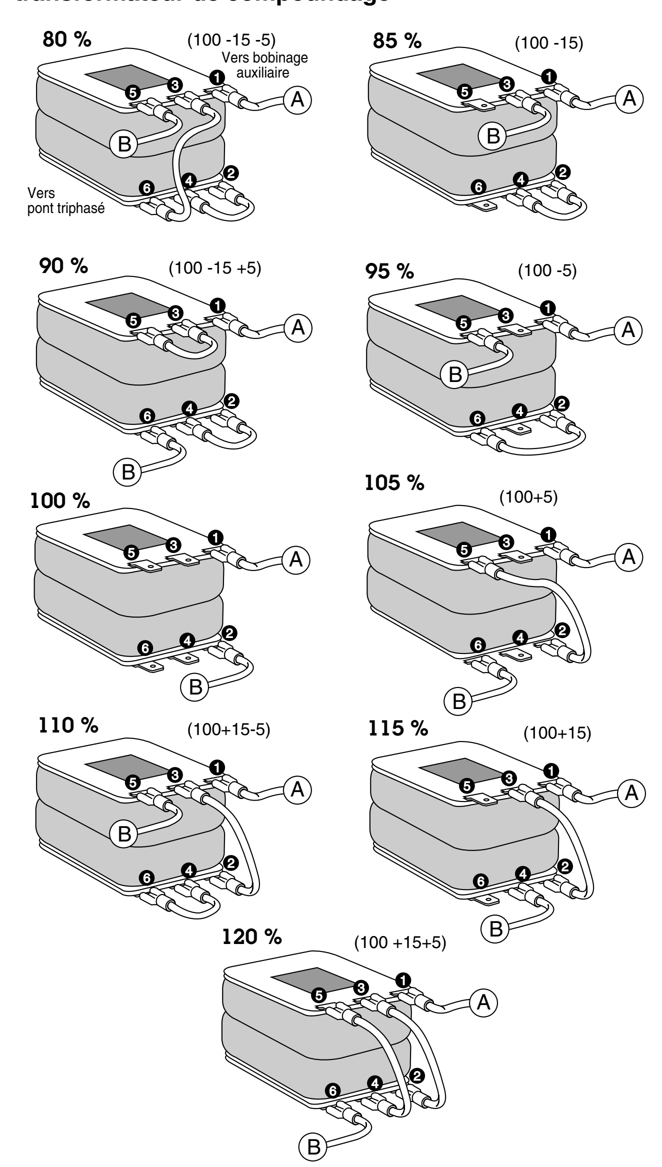
Le transformateur de compoundage comporte deux moyens de réglages :
- L'entrefer "E" du transformateur
- Le nombre de spires des secondaires "n".

3.7.2.1 - Ajustage de la tension U R à vide par réglage de l'entrefer.
- Régler la vitesse à 3 ou 4 % au dessus de la vitesse nominale de l'alternateur U R
- Si la tension à vide est trop basse, il faut augmenter l'entrefer "E". Pour cela, débloquer l'écrou frein (1) et le contre écrou (2) et tourner la vis (3) à droite.
- Si la tension à vide est trop élevée, il faut diminier l'entrefer "E". Pour cela, débloquer l' écrou frein (1) et le contre écrou (2) et tourner la vis (3) à gauche, puis taper sur la culasse mobile (4).
- Régler l'entrefer jusqu'à l'obtention d'une tension égale à la tension nominale, bloquer l'écrou frein (1) et le contre-écrou (2).
- Veiller à effectuer ces opérations sur les 2 étriers, de façon à obtenir un entrefer identique à 10 % près, sur toute la longueur du transformateur.



3.7.2.2 - Ajustage de la tension U R en charge par le choix du nombre de spires secondaires
Le réglage du rapport de transformation s'effectue en changeant les connexions d'entrées et de sorties des secondaires du transformateur. Chaque bobine secondaire comporte 3 enroulements séparés contenant "n" spires, 15 % "n" spires, et 5 % "n" spires.
On peut donc régler le nombre de spires du secondaire entre "n" - 20 % et "n"+ 20 %, de 5 % en 5 %.
Les dessins indiquent les 9 types de connexions possibles et le nombre de spires "n" correspondant.
Faire les mêmes connexions sur les 3 bobines.
ATTENTION :
Après toute modification du nombre de spires, il est nécessaire de refaire le réglage de l'entrefer à vide.

Repartition des spires dans les bobines secondaires du transformateur de compoundage



Si les bobines primaires ou secondaires sont bobinées à l'envers, ou si le bobinage auxiliaire du stator est connecté à l'envers , inverser les sorties et les entrées des bobinages secondaires.

TABLEAU DE DÉCISION

Réglage à vide				
		I R Ø - DC AMP		
Cas	U alt	< 0,10 A	0,2 - 0,4 A	> 0,5 A
1	~ 0	A1	Impossible	Impossible
2	5 - 15 % UN (UN= tension nominale altern.)	F1	F2	Impossible
3	40 - 60 % UN	F3 ou F7	D4	F4 ou F7
4	70 - 90 % UN	A2 ou F7	A3	A3
5	95 - 100 % UN	A2	A3	A3 et A4
6	UN (± 1 %)	A2	A5	A4
7	100 - 105 % UN	A3 et A2	A3	A3 et A4
8	110 - 115 % UN	F5	A3 et A4	A4 et A3
9	120 - 135 % UN	F5	F6	F6
10	Oscillations	A6	A6 ou F12	A6 ou F12

Réglage en charge							
Cas	U alt	U excC ≤ U exc Ø	U excC >> U exc Ø				
			I RC ≤ I R Ø		I RC >> I R Ø		
			I RC - DC AMP		r = U excc/I R Ø		
			< 0,1 A	> 0,2 A	r > 30	20 ≤ r ≤ 30	r < 20
1	0 - 94 % UN	F3	A7 et F11	F2	A7 et F11	F2	F2
2	94 - 98 % UN	Impossible	A7 et F11	A7etF9etF10	A7etF10etF11	F9 et F10	A8etF9etF10
3	98 - 102 % UN	Impossible	A7	A7	A7	OK	A8
4	102 -106 % UN	Impossible	F2etA7etF9	A7etF9etF10	A7etF9	F9etF10	A8etF10etF11
5	> 106 % UN	Impossible	F5	F2	F2	F2	A8 et F11
6	Oscillations	-	A7	A7	A6 ou F12	A6 ou F12	A6 ou F12
		F8 et F3					

Actions :

A1 : Amorcer à l'aide d'une batterie (cf. § 7 - 6)
A2 : Augmenter l'entrefer du transformateur de compoundage (cf. § 4 - 2)
A3 : Régler la tension
- sur le régulateur : potentiomètre (P2)
- ou potentiomètre extérieur

A4 : Diminuer l'entrefer du transformateur de compoundage (cf. § 4 - 2)
A5 : Réglage final à vide. I R doit être compris entre 0,2 et 0,4 A et le rapport Uexc/IR doit être compris entre 20 et 30
- Si Uexc/IR > 30 = A2
- Si Uexc/IR < 20 = A4

A6 : Régler la stabilité à l'aide du potentiomètre (P4)
Nota : Le pompage peut être causé par des variations de vitesse (injecteurs ou régulateur de vitesse défectueux)
A7 : Couper la charge et arrêter le groupe
- Diminuer le nombre de spires secondaires sur le transformateur de compoundage (cf. § 4 - 2)
- Redémarrer et refaire le réglage à vide

A8 : Couper la charge et arrêter le groupe
- Augmenter le nombre de spires secondaires sur le transformateur de compoundage (cf. § 4 - 2)
- Redémarrer et refaire le réglage à vide

O K : Réglage correct

Défauts :

F1 : Circuit d'excitation coupé
F2 : Défaut régulateur
F3 : Défaut diodes tournantes, ou pont redresseur ou induit d'excitatrice
F4 : Détection de tension mal branchée
F5 : Régulateur non ou mal connecté ou en défaut
F6 : Transformateur de compoundage mal raccordé (bobine 100 % non raccordé) ou en court circuit, ou mal adapté (rechange)
F7 : Mauvais couplage du bobinage principal.
F8 : Transformateur de compoundage mal raccordé ou en court circuit, ou mal adapté (rechange)
F9 : Statisme interne ou satisme par T.I. en action. Tourner les potentiomètres P1 et P6 à fond à gauche
F10 : La charge est déformante (ex: redresseurs, onduleurs)
F 11: Mauvais raccordement du transformateur de compoundage (non en phase). Vérifier les phases du bobinage auxiliaire par rapport au compound
F 12 : Action intempestive du LAM
Vérifier la fréquence - Règler le seuil V/Hz P3.



3.8 - Marche en parallèle

Marche en parallèle avec régulateur R 129, consulter l'usine.
Marche en parallèle permanente avec le réseau avec régulateur de Cos Ø additionnel R 726 (voir la notice).

3.9 - Réglage du système d'excitation

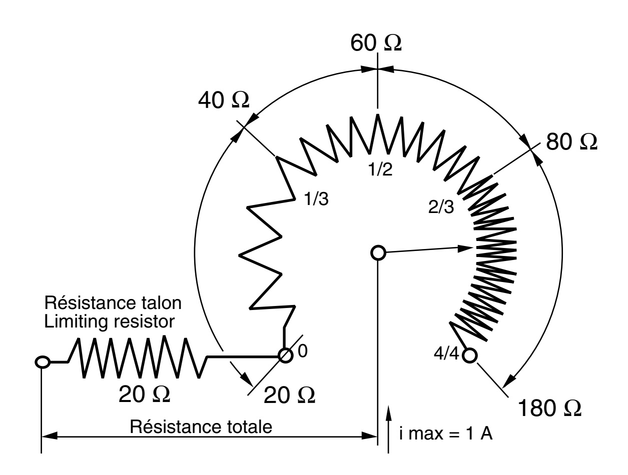
Marche manuelle sans régulateur avec rhéostat.
Les réglages de base du système compound se font pour la tension nominale U N correspondant au type du bobinage : par exemple pour le bobinage 1 couplage D la tension nominale est 400 V à 50 Hz et 480 V à 60 Hz
Nota : sans régulateur, la tension de l'alternateur varie comme la vitesse.

3.9.1 - Description de l'action du rhéostat

Le rhéostat est branché en parallèle sur les inducteurs de l'excitatrice. Il est en série avec une résistance talon de 20 Ohms. Il comporte 3 secteurs de section différente.
La position 0 correspond à "à fond à gauche" et 4/4 "à fond à droite" vu de l'axe de commande.
L'équivalent de ce rhéostat en résistance réglable ou rhéostat à section constante est de 180 Ohms - 180 Watt (1A).

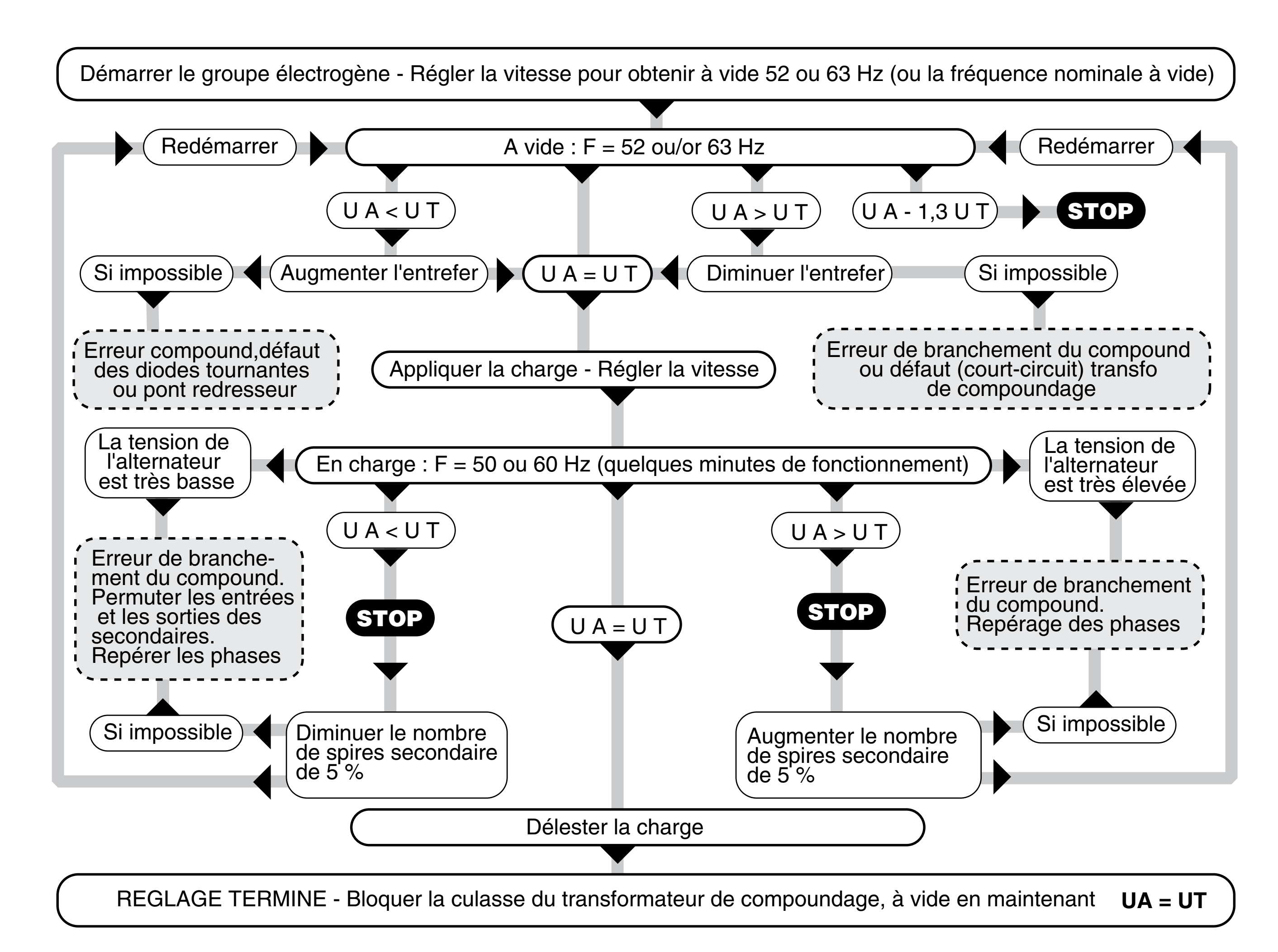
Action

Le rhéostat dérive une partie du courant d'excitation produit par le système compound.
- La tension de l'alternateur augmente quand on tourne le rhéostat vers la droite.
- Pour une même variation de la résistance, le rhéostat a beaucoup plus d'action sur la tension en charge que sur la tension à vide:
la tension à vide ne doit pas être réglée en agissant sur le rhéostat, mais sur l'entrefer du transformateur de compoundage.



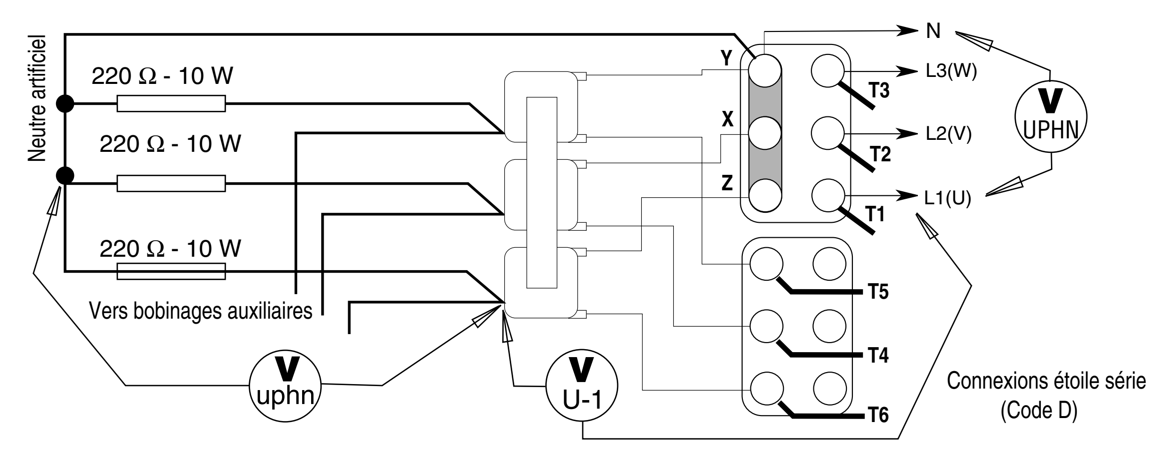
3.9.2 - Organigramme de réglage du système d'excitation compound sans régulateur avec rhéostat

U T : Tension aux bornes de l'alternateur indiquée dans le tableau.
U A : Tension alternateur
A l'arrêt
1) Raccorder les câbles de puissance suivant le schéma de branchement
2) Régler le rhéostat à 40 ou 60 Ω suivant les conditions de charge (tableau page)
3) Débloquer la culasse du transformateur de compoundage (page 19) pour pouvoir régler l'entrefer en marche.
4) Connecter les secondaires du transformateur de compoundage suivant le branchement 100 % (page 12)



3.10 - Repérage des phases du bobinage auxiliaire par rapport aux phases du stator

Les essais pour repérer les phases du bobinage auxiliaire par rapport aux phases du stator, se font, l'alternateur fonctionnant à vide, le stator étant couplé en étoile.
- Réaliser un neutre artificiel en branchant 3 résistances de 220 Ω - 10 W couplées en étoile, aux bornes du bobinage auxiliaire.
- Relier comme indiqué dans le schéma, le neutre de l'alternateur au neutre artificiel du bobinage auxiliaire.
- Mesurer et noter les tensions :
UPHN entre phase et neutre du bobinage stator
uphn entre phase et neutre du bobinage auxiliaire
U1, U2, U3, V1, V2, V3, W1, W2 et W3 entre les sorties du bobinage principale UVW et les sorties du bobinage auxiliaire marquées pour l'essai 1,2,3.



Supposons que UPHN = 220 V et que uphn = 22 V
Les résultats des mesures peuvent se présenter sous forme de 2 tableaux différents A ou B.
- Le tableau A contient 3 valeurs de tension égales à
220 - 22 = 198 Volts et 6 valeurs égales à
220 + (22 x 0,45) = 230 Volts

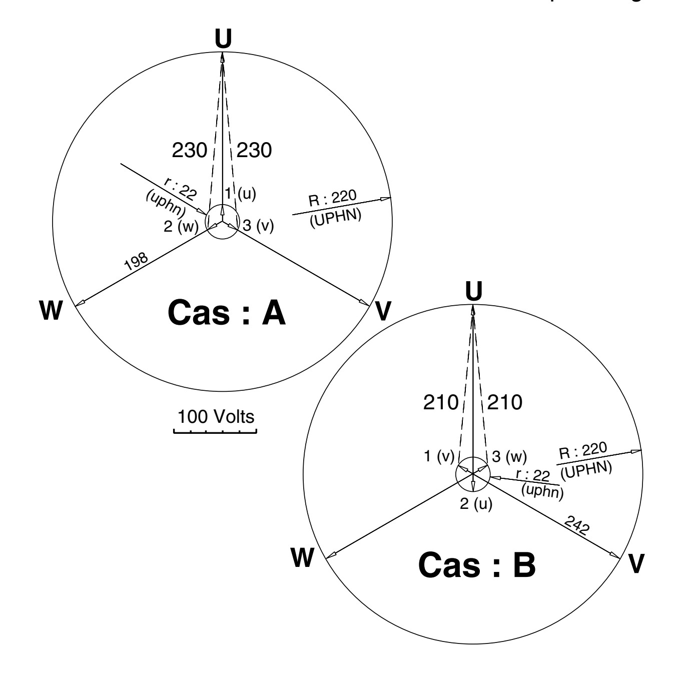
TABLEAU A	Marquage du bob. auxiliaire		
Phase du bob. principal	1	2	3
U	198	230	230
V	230	230	198
W	230	198	230
1 = U - 2 = W - 3 = W			

- Le tableau B contient 3 valeurs de tension égales à
220 + 22 = 242 Volts et 6 valeurs égales à
220 - (22 x 0,45) = 210 Volts

TABLEAU B	Marquage du bob. auxiliaire		
Phase du bob. principal	1	2	3
U	210	242	210
V	242	210	210
W	210	210	242
1 = V - 2 = U - 3 = W			

Dans les 2 cas, les 3 tensions inférieures ou supérieures aux 6 autres permettent le repérage des phases du bobinage auxiliaire: la phase u du bobinage auxiliaire est celle qui présente la tension la plus petite par rapport à la phase U du bobinage principal dans le cas A, et celle qui présente la tension la plus grande par rapport à la phase U dans le cas B.
Dans le cas A, le bobinage auxiliaire est en phase avec le bobinage principal : reconnecter le bobinage auxiliaire comme indiqué par le repère.

Dans le cas B, le bobinage auxiliaire est en opposition de phase avec le bobinage principal : reconnecter le bobinage auxiliaire en permutant les entrées et sorties des secondaires du transformateur de compoundage.
Remarque :
Les 3 primaires du transformateur de compoundage doivent être connectés dans le même sens d'enroulement, sinon il n'y a pas de fonctionnement correct possible du système compound. Si, après repérage et reconnection comme indiqué ci-dessus, la tension de l'alternateur "s'écroule" pour une faible charge inductive, permuter les entrées et les sorties des secondaires du transformateur de compoundage.

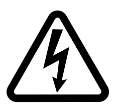


4 - ENTRETIEN - MAINTENANCE

4.1 - Mesures de sécurité



Les interventions d'entretien ou de dépannage sont à respecter impérativement afin d'éviter les risques d'accidents et de maintenir la machine dans son état d'origine.



Toutes ces opérations effectuées sur l'alternateur seront faites par un personnel formé à la mise en service, à l'entretien et à la maintenance des éléments électriques et mécaniques.
Avant toute intervention sur la machine, assurez-vous qu'elle ne peut pas être démarrée par un système manuel ou automatique et que vous avez compris les principes de fonctionnement du système.

4.2 - Maintenance courante

4.2.1 - Contrôle après la mise en route

Après environ 20 heures de fonctionnement, vérifier le serrage de toutes les vis de fixation de la machine, l'état général de la machine et les différents branchements électriques de l'installation.

4.2.2 - Circuit de ventilation

Il est recommandé de veiller à ce que la circulation d'air ne soit pas réduite par une obturation partielle des grilles d'aspiration et de refoulement : boue, fibre, suie, etc.

4.2.3 - Roulements

Les roulements sont graissés à vie : durée de vie approximative de la graisse (selon utilisation) = 20 000 heures ou 3 ans. Surveiller l'élévation de température des roulements qui ne doit pas dépasser 90 °C. Dans le cas d'un dépassement de cette valeur, il est nécessaire d'arrêter la machine et de procéder à une vérification.

4.2.4 - Entretien électrique

Nettoyant pour les bobinages



Ne pas utiliser : trichloréthylène, perchloréthylène, trichloroéthane et tous les produits alcalins.

On peut utiliser des produits dégraissants et volatils purs bien définis tels que :
- Essence de tourisme (sans additifs) ; inflammable
- Toluène (faiblement toxique) ; inflammable
- Benzène (ou benzine, toxique) ; inflammable
- Ciclohexaire (non toxique) ; inflammable

Nettoyage stator, rotor, excitatrice et pont de diodes

Les isolants et le système d'imprégnation ne sont pas sujet à être endommagés par les solvants (voir la liste des produits autorisés ci-dessus).
Il faut éviter de faire couler le nettoyant vers les encoches. Appliquer le produit au pinceau en épongeant souvent pour éviter les accumulations dans la carcasse. Sécher le bobinage avec un chiffon sec. Laisser évaporer les traces avant de refermer la machine.

4.2.5 - Entretien mécanique



L'utilisation d'eau ou d'un nettoyeur haute pression pour le nettoyage de la machine est interdit.
Tout incident résultant de cette utilisation ne sera pas couvert par notre garantie.
Le dégraissage de la machine se fera au pinceau avec un produit dégraissant. Vérifiez sa compatibilité avec la peinture.
Le dépoussiérage sera réalisé à l'air comprimé.
Si des filtres ont été ajoutés après la fabrication de la machine et que celle-ci n'a pas de protections thermiques, le personnel d'entretien devra procéder au nettoyage périodique et systématique des filtres à air, aussi souvent qu'il sera nécessaire (tous les jours pour une atmosphère très poussiéreuse)...
Le lavage peut se faire à l'eau s'il s'agit de poussières sèches ou dans un bain additionné de savon ou détergent s'il s'agit de poussières grasses. On peut également utiliser l'essence ou le chlorothène.
Après nettoyage de l'alternateur il est impératif de contrôler l'isolation des bobinages (cf. § 3.2. § 4.8.).

4.3 - Détection de défaut

Si, à la mise en service, le fonctionnement de l'alternateur se révèle anormal, il est nécessaire d'identifier l'origine de la panne.
Pour cela vérifiez que :
- les protections sont bien enclenchées,
- les branchements et connexions sont conformes aux schémas des notices jointes à la machine,
- la vitesse du groupe est correcte (voir § 1.3.).

Reprendre toutes les opérations définies dans le chapitre 3.



4.4 - Défauts mécaniques

Défaut		Action
Roulement	Echauffement excessif du ou des paliers (température > à 80 °C sur les chapeaux de roulements avec ou sans bruit anormal)	- Si le roulement a bleui ou si la graisse est carbonisée, changer le roulement. - Roulement mal bloqué. - Mauvais alignement des paliers (flasques mal emboîtés).
Température anormale	Echauffement excessif de la carcasse de l'alternateur (plus de 40 °C au-dessus de la température ambiante)	- Entrée-sortie d'air partiellement obstruée ou recyclage de l'air chaud de l'alternateur ou du moteur thermique - Fonctionnement de l'alternateur à une tension trop élevée (> à 105% de Un en charge). - Fonctionnement de l'alternateur en surcharge
Vibrations	Vibrations excessives	- Mauvais alignement (accouplement) - Amortissement défectueux ou jeu dans l'accouplement - Défaut d'équilibrage du rotor
	Vibrations excessives et grognement provenant de la machine	- Marche en monophasé de l'alternateur (charge monophasée ou contacteur défectueux ou défaut de l'installation) - Court-circuit stator
Bruits anormaux	Choc violent, éventuellement suivi d'un grognement et de vibrations	- Court-circuit sur l'installation - Faux couplage (couplage en parallèle non en phase) Conséquences possibles - Rupture ou détérioration de l'accouplement - Rupture ou torsion du bout d'arbre. - Déplacement et mise en court-circuit du bobinage de la roue polaire. - Eclatement ou déblocage du ventilateur - Destruction des diodes tournantes, du régulateur

4.5 - Défauts électriques

Défaut	Action	Mesures	Contrôle/Origine
Absence de tension à vide au démarrage	Brancher entre E– et E+ une pile neuve de 4 à 12 volts en respectant les polarités pendant 2 à 3 secondes	L'alternateur s'amorce et sa tension reste normale après suppression de la pile	- Manque de rémanent (tension E- et E+ env. 10 V) - U > 15V défaut diodes ou excitatrice.
		L'alternateur s'amorce mais sa tension ne monte pas à la valeur nominale après suppression de la pile	- Vérifier le branchement de la référence tension au régulateur - Retoucher le pot. (P2) tension du régulateur.
		L'alternateur s'amorce mais sa tension disparaît après suppression de la pile	- Défaut du régulateur - Inducteurs coupés - Roue polaire coupée. Vérifier la résistance
Tension trop basse	Vérifiez la vitesse d'entraînement	Vitesse bonne	Vérifier le branchement du régulateur éventuellement régulateur défectueux) - Inducteurs en court-circuit - Diodes tournantes claquées - Roue polaire en court-circuit - Vérifier la résistance
		Vitesse trop faible	Augmenter la vitesse d'entraînement (Ne pas toucher au pot. tension (P2) du régulateur avant de retrouver la vitesse correcte.)
Tension trop élevée	Réglage du potentiomètre tension du régulateur	Réglage inopérant	Défaut du régulateur
Oscillations de la tension	Réglage du potentiomètre stabilité du régulateur	Si pas d'effet : essayer les modes normal rapide (ST2)	- Vérifier la vitesse : possibilité irrégularités cycliques - Bornes mal bloquées - Défaut du régulateur - Vitesse trop basse en charge
Tension bonne à vide et trop basse en charge (*)	Mettre à vide et vérifier la tension entre E+ et E– sur le régulateur	Tension entre E+ et E– < 15V	- Vérifier la vitesse
		Tension entre E+ et E– > 20V	- Diodes tournantes défectueuses - Court-circuit dans la roue polaire. Vérifier la résistance - Induit de l'excitatrice défectueux
(*) Attention : En utilisation monophasée, vérifier que les fils de détection venant du régulateur soient bien branchés aux bornes d'utilisation.			
Disparition de la tension pendant le fonctionnement (**)	Vérifier le régulateur, la varistance, les diodes tournantes et changer l'élément défectueux	La tension ne revient pas à la valeur nominale.	- Inducteur excitatrice coupé - Induit excitatrice défectueux - Régulateur défaillant - Roue polaire coupée ou en court-circuit
(**) Attention : Action possible de la protection interne (surcharge, coupure, court-circuit).			

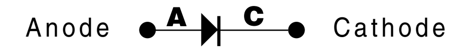
4.5.1 - Vérification du bobinage

On peut contrôler l'isolation du bobinage en pratiquant un essai diélectrique. Dans ce cas, il faut impérativement déconnecter toutes les liaisons du régulateur.

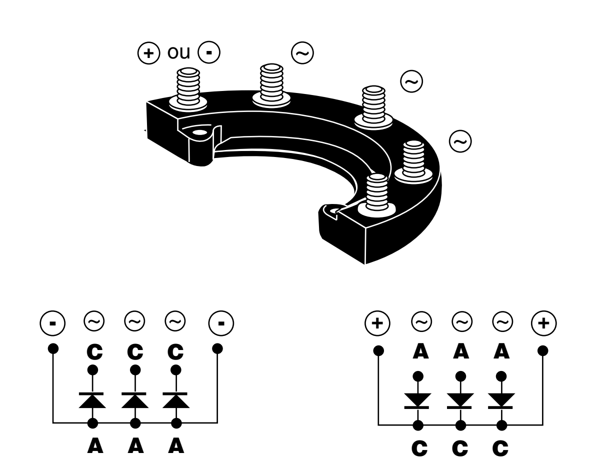


Les dommages causés au régulateur dans de telles conditions ne sont pas couverts par notre garantie.

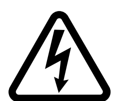
4.5.2 - Vérification du pont de diodes



Une diode en état de marche doit laisser passer le courant uniquement dans le sens anode vers cathode.



4.5.3 - Vérification des bobinages et diodes tournantes par excitation séparée

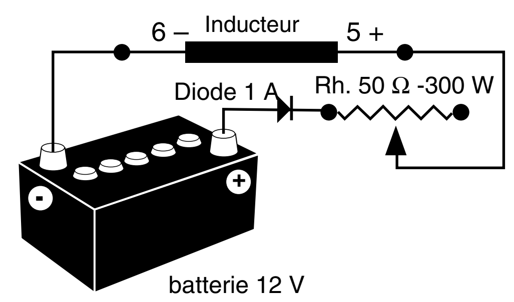


Pendant cette procédure, il faut s'assurer que l'alternateur est déconnecté de toute charge extérieure et examiner la boîte à bornes pour s'assurer du bon serrage des connexions.

1) Arrêter le groupe, débrancher et isoler les fils du régulateur.
2) Pour créer l'excitation séparée, deux montages sont possibles.

Montage A : Raccorder une batterie de 12 V en série avec un rhéostat d'environ 50 ohms - 300 W et une diode sur les 2 fils de l'inducteur (5+) et (6–).

MONTAGE A



Montage B : Raccorder une alimentation variable «Variac» et un pont de diodes sur les 2 fils de l'inducteur (5+) et (6–).

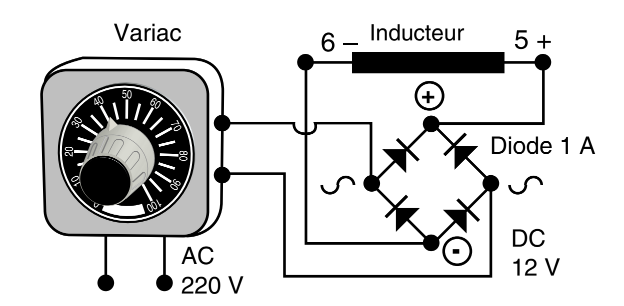
Ces deux systèmes doivent avoir des caractéristiques compatibles avec la puissance d'excitation de la machine (voir la plaque signalétique).

3) Faire tourner le groupe à sa vitesse nominale.

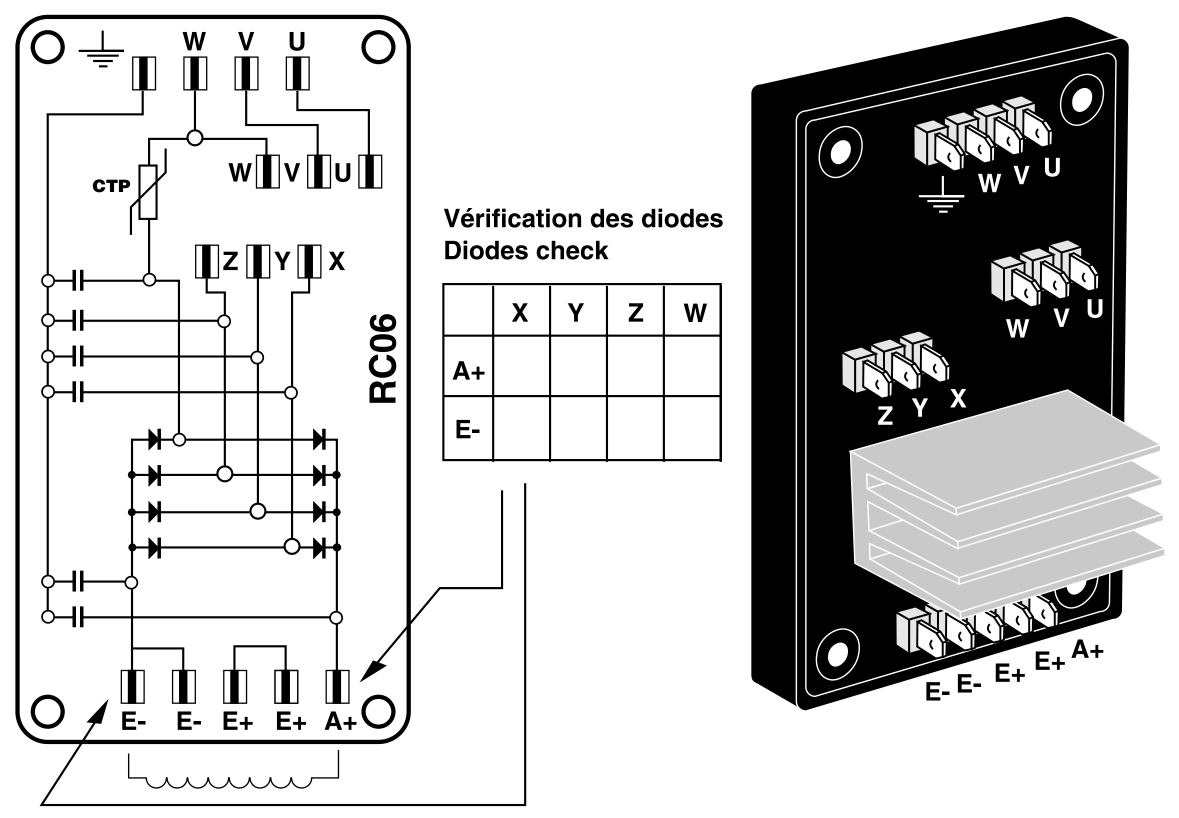
4) Augmenter progressivement le courant d'alimentation de l'inducteur en agissant sur le rhéostat ou le variac et mesurer les tensions de sortie sur L1 - L2 - L3, en contrôlant les tensions et les intensités d'excitation à vide et en charge (voir plaque signalétique de la machine ou demander la fiche d'essais à l'usine).

Dans le cas où les tensions de sortie sont à leurs valeurs nominales et équilibrées à < 1 % pour la valeur d'excitation donnée, la machine est bonne et le défaut provient de la partie régulation (régulateur - câblage - détection - bobinage auxiliaire).

MONTAGE B



4.5.4 - Vérification du pont redresseur fixe RC 06 (163)



	X	Y	Z	W
A+				
E-				

Amorçage par excitation séparée (à vide)
L'alternateur s'amorce seul grâce à l'aimantation rémanente du circuit magnétique de son excitatrice.Pour une première mise en service (en usine) ou après incident, il est nécessaire de réaimanter ce circuit magnétique.
Pour cela il faut brancher une batterie ou une pile de (4-12 V) aux bornes de l'inducteur pendant 2 à 3 secondes. Cette opération s'effectue quand l'alternateur tourne à sa vitesse nominale.

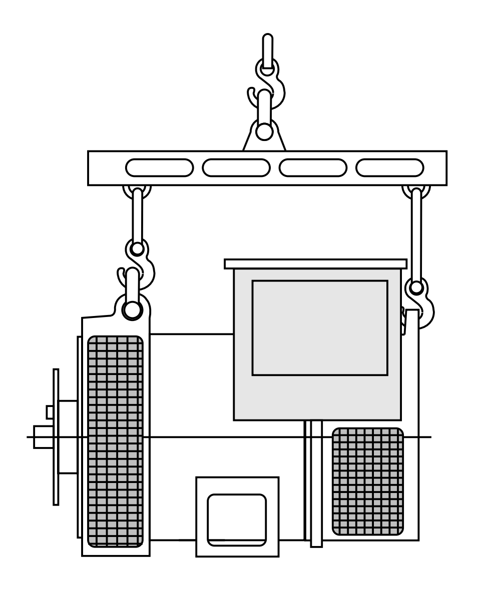
4.6 - Démontage, remontage (cf. § 5.4.1. & 5.4.2.)



Cette opération ne doit être faite pendant la période de garantie que dans un atelier agréé LEROY-SOMER ou dans nos usines, sous peine de perdre la garantie.



Lors des différentes manipulations, la machine doit être horizontale (rotor non bloqué en translation).



4.6.1 - Outillage nécessaire

Pour le démontage total de la machine, il souhaitable de disposer des outils définis ci-dessous :
- 1 clé à cliquet + prolongateur
- 1 clé dynamométrique
- 1 clé plate de 7 mm
- 1 clé plate de 8 mm
- 1 clé plate de 10 mm
- 1 clé plate de 12 mm
- 1 clé plate de 17 mm
- 1 douille de 8 mm
- 1 douille de 10 mm
- 1 douille de 13 mm
- 1 embout 6 pans de 5 (ex. Facom : ET5)
- 1 embout 6 pans de 6 (ex. Facom : ET6)
- 1 embout TORX T20
- 1 embout TORX T30
- 1 extracteur (ex. Facom : U35)
- 1 extracteur (ex. Facom : U32/350).

4.6.2 - Couple de serrage de la visserie

IDENTIFICATION	Ø des vis	Couple N.m
Vis du bornier inducteur	M4	4 N.m
Vis inducteur	M6	10 N.m
Vis pont de diodes	M 6	5 N.m
Ecrou des diodes	M 5	4 N.m
Tige de montage	M 8	20 N.m
Vis de masse	M 6	5 N.m
Boulon d'équilibrage	M 5	4 N.m
Vis disque/arbre	M 10	66 N.m
Vis de transport	M 8	4 N.m
Vis des grilles	M 6	5 N.m
Vis du capotage	M 6	5 N.m

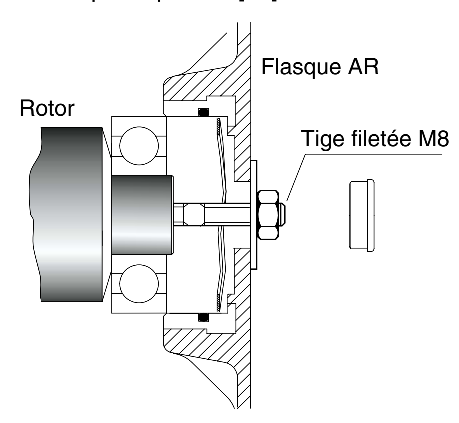
4.6.3 - Accès aux connexions et au système de régulation

L'accès aux bornes se fait directement après avoir enlevé la partie supérieure du capotage [48].
Pour accéder aux potentiomètres de réglage du régulateur ,il faut démonter la plaque latérale [367].

4.6.4 - Accès, contrôle et remplacement des diodes

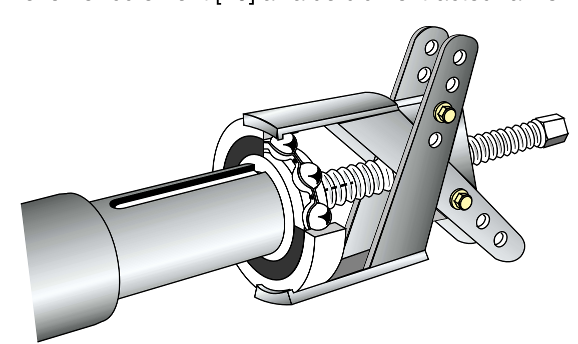
4.6.4.1 - Démontage
- Déposer le capot supérieur [48].
- Retirer la grille d'entrée d'air [51].
- Dévisser les colliers de fixation des câbles sortie puissance, déconnecter E+, E- de l'excitatrice et le module R 791.
- Déposer les 4 écrous des tiges de montage.
- Démonter le flasque arrière [36] à l'aide d'un extracteur : exemple U.32 - 350 (Facom).
- Retirer la varistance [347].
- Démonter les 4 vis de fixation des ponts de diodes sur l'induit et débrancher les diodes
- Vérifier les 6 diodes à l'aide d'un ohmmètre ou d'une lampe (cf. § 4.5.1.).

4.6.4.2 - Remontage
- Remonter les ponts en respectant les polarités (cf. § 4.5.1.).
- Remonter la varistance [347].
- Installer un joint torique neuf dans le flasque.
- Remonter le flasque arrière, passer le faisceau de câbles entre les barrettes supérieures du flasque.
- Remonter les colliers de fixation des câbles et le module R 791.
- Reposer la grille d'entrée d'air [51].
- Remonter le capot supérieur [48].



4.6.5 - Remplacement du roulement arrière sur machine monopalier

4.6.5.1 - Démontage
- Démonter le flasque arrière [36] (cf. § 4.6.2.1.)
- Enlever le roulement [70] à l'aide d'un extracteur à vis.



4.6.5.2 - Remontage
- Monter un roulement neuf après avoir chauffé sa bague intérieure par induction ou en étuve à 80 °C (ne pas utiliser de bain d'huile).
- Placer la rondelle de précharge [79] dans le flasque et installer un joint torique neuf [349].
- Remonter le flasque arrière [36] (cf. § 4.6.2.2.).

4.6.6 - Remplacement des roulements sur machine bipalier

4.6.6.1 - Démontage
- Désaccoupler l'alternateur du moteur d'entraînement.
- Déposer les 8 vis d'assemblage .
- Déposer le flasque AV [30]
- Démonter le flasque arrière (cf. § 4.6.2.1.)
- Enlever les 2 roulements [60] et [70] à l'aide d'un extracteur à vis centrale.



4.6.6.2 - Remontage

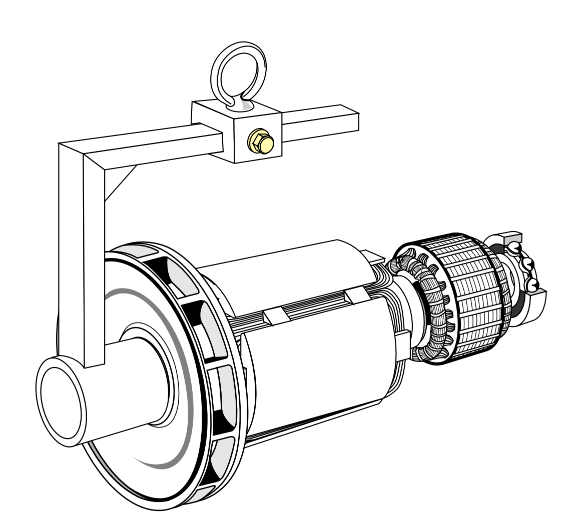
- Monter des roulements neufs après les avoir chauffés par induction ou en étuve à 80 °C (ne pas utiliser de bain d'huile).
- Vérifier la présence de la rondelle de précharge (79) et du joint torique neuf [349] dans le flasque AR [36].
- Remonter le flasque avant [30], bloquer les 8 vis de fixation
- Vérifier le montage correct de l'ensemble de la machine et le serrage de toutes les vis.

4.6.7 - Accès roue polaire et stator

4.6.7.1 - Démontage

Suivre la procédure de démontage des roulements (cf. § 4.6.5.1 et cf. § 4.6.5.1.)

- Déposer le disque d'accouplement (machine monopalier) ou le palier avant (machine bipalier) et insérer un tube du diamètre correspondant sur le bout d'arbre ou un support réalisé selon le dessin ci-après.



- Positionner le rotor en appui sur un de ses pôles, puis l'extraire en le faisant glisser. Faire bras de levier avec le tube afin de faciliter le démontage.
- Aprés extraction du rotor, il faut faire attention à ne pas endommager la turbine. En cas de démontage de celle-ci, prévoir impérativement son remplacement.

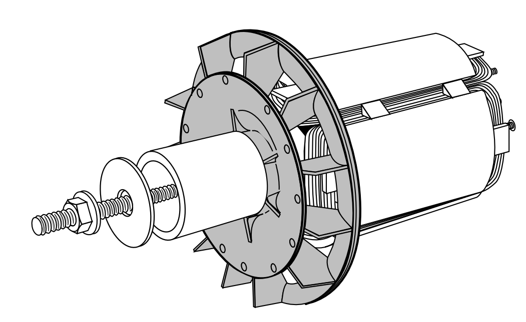
NOTA : Lors d'une intervention sur la roue polaire (rebobinage, remplacement d'éléments), il faut rééquilibrer l'ensemble rotor.

4.6.7.2 - Remontage de la roue polaire

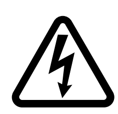
- Suivre la procédure inverse de démontage .

Prendre soin à ne pas heurter les bobinages lors du remontage du rotor dans le stator.

- En cas de remplacement de la turbine, faire un montage selon le dessin ci-après. Prévoir un tube et une tige filetée.



Suivre la procédure de remontage des roulements (cf. § 4.6.5.2 et cf. § 4.6.6.2).



Après la mise au point les panneaux d'accès ou capotages seront remontés.

4.7 - Caractéristiques électriques

Les valeurs de tension et de courant s'entendent pour marche à vide et en charge nominale avec excitation séparée: consulter LEROY SOMER.

Toutes les valeurs sont données à ± 10 % (pour les valeurs exactes, consulter le rapport d'essai) qui peuvent être changées sans préavis.

En 60 Hz, les valeurs des résistances sont les mêmes et le courant d'excitation "i exc" est approximativement moins fort de 5 à 10 % .

5 - PIÈCES DÉTACHÉES

5.1 - Pièces de première maintenance

Des kits de première urgence sont disponibles en option.
Leur composition est la suivante :

Rep	Désignation	Qté	LSA 42.2	Codification
198	Régulateur de tension	1	R 129	
343	Ensemble pont de diodes	1	LSA 411.1.59/60	ESC 025 MD 008
347	Varistance	1	LSA 411.1.17A	CII 042 EQ 052
163	Pont redresseur fixe	1	RC 06	

5.2 - Désignation des roulements

Rep	Désignation	Qté	LSA 42.2	Codification
60	Roulement côté bout d'arbre (bipalier)	1	6309 2RS/C3	RLT 045 TN 030
70	Roulement côté excitatrice	1	6305 2RS/C3	RLT 025 TN 030

5.3 - Service assistance technique

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.



Pour toute commande de pièces de rechange, il est nécessaire d'indiquer le type complet de la machine, son numéro et les informations indiquées sur la plaque signalétique.

Adressez-vous à votre correspondant habituel ou à défaut à :

MOTEURS LEROY-SOMER
Usine de Sillac/Alternateurs
16015 ANGOULEME CEDEX - FRANCE
Tél. : (33) 05.45.64.45.64
Service Assistance Technique :
(33) 05.45.64.43.66 - (33) 05.45.64.43.67 -
(33) 05.45.64.43.68 - (33) 05.45.64.43.69
fax : (33) 05.45.64.43.24
e. mail : sat.sil@leroysomer.com

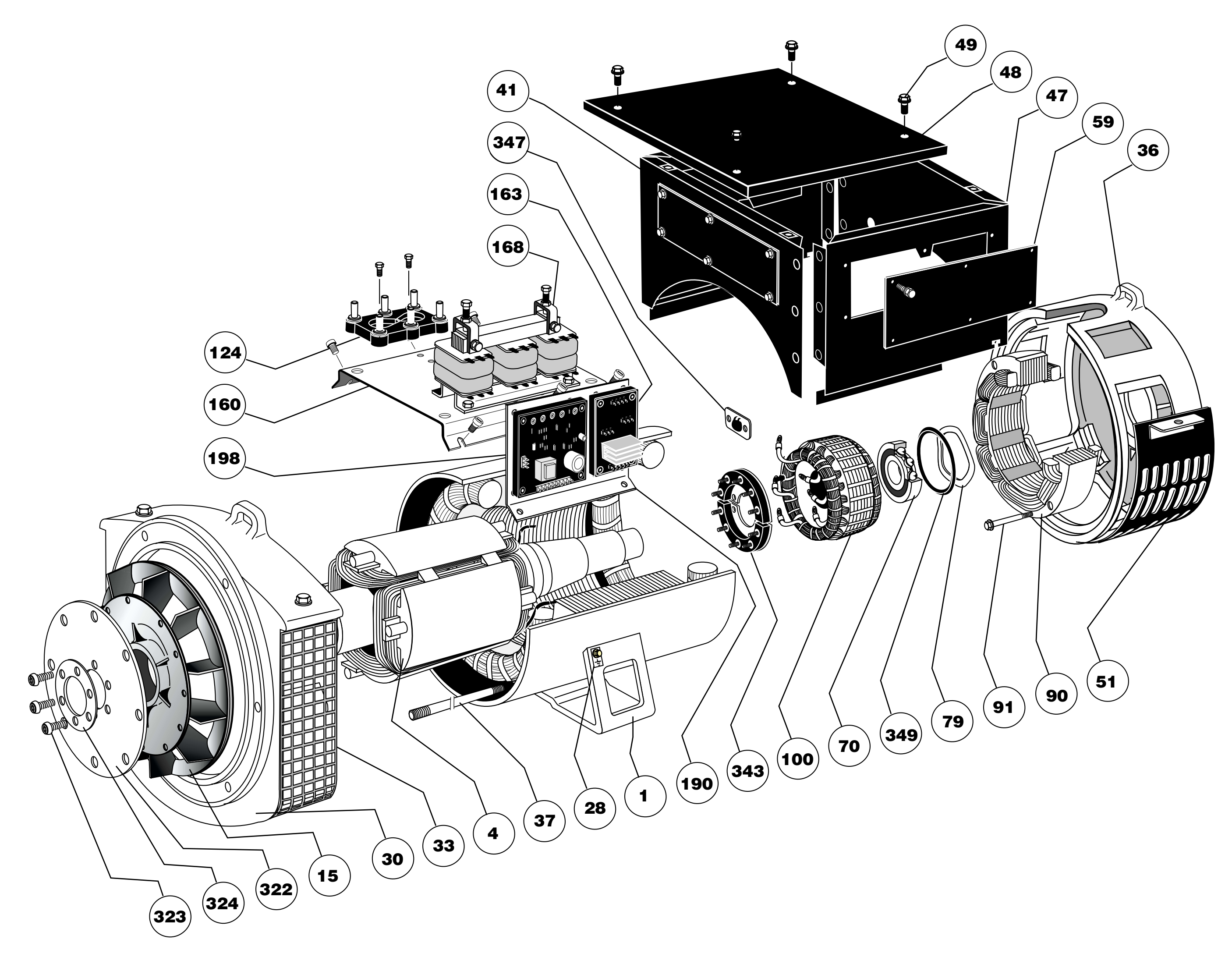
Les repères des pièces sont à relever sur les vues éclatées et leur désignation sur la nomenclature.
Un important réseau de centres de service est à même de fournir rapidement les pièces nécessaires.
Afin d'assurer le bon fonctionnement et la sécurité de nos machines, nous préconisons l'utilisation des pièces de rechange d'origine constructeur.
A défaut, la responsabilité du constructeur serait dégagée en cas de dommages.



LSA 42.2 - ACT/R - 2 & 4 P
ALTERNATEURS
PIÈCES DÉTACHÉES

5.4 - Vue éclatée, nomenclature

5.4.1 - LSA 42.2 monopalier



N°	Nbre	Description	N°	Nbre	Description
1	1	Ensemble stator	100	1	Induit d'excitatrice
4	1	Ensemble rotor	124	1	Planchette à bornes
15	1	Turbine	160	1	Platine de compoundage
28	1	Borne de masse	163	1	Pont redresseur fixe
30	1	Flasque côté accouplement	168	1	Transformateur de compoundage
33	1	Grille de sortie d'air	190	1	Support de régulation
36	1	Flasque côté excitatrice	198	1	Régulateur
37	4	Tige de fixation	322	1	Disque d'accouplement
41	1	Capotage	323	6	Vis de fixation
47	1	Capotage	324	1	Rondelle de serrage
48	1	Partie supérieure du capotage	343	1	Croissant de diodes directes
49	20	Vis de fixation	347	1	Varistance
59	1	Porte de visite	349	1	Joint torique
51	1	Grille d'entrée d'air			
70	1	Roulement arrière			
79	1	Rondelle de précharge			
90	1	Inducteur d'excitatrice			
91	4	Vis de fixation inducteur			

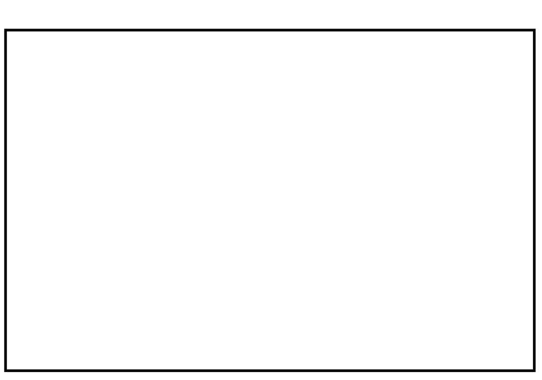
LSA 42.2 - ACT/R - 2 & 4 P
ALTERNATEURS
PIÈCES DÉTACHÉES

5.4.2 - LSA 42.2 bipalier

N°	Nbre	Description	N°	Nbre	Description
1	1	Ensemble stator	70	1	Roulement arrière
4	1	Ensemble rotor	79	1	Rondelle de précharge
15	1	Turbine	90	1	Inducteur d'excitatrice
28	1	Borne de masse	91	4	Vis de fixation inducteur
30	1	Flasque côté accouplement	100	1	Induit d'excitatrice
33	1	Grille de sortie d'air	124	1	Planchette à bornes
36	1	Flasque côté excitatrice	160	1	Platine de compoundage
37	4	Tige de fixation	163	1	Pont redresseur fixe
41	1	Capotage	168	1	Transformateur de compoundage
47	1	Capotage	190	1	Support de régulation
48	1	Partie supérieure du capotage	198	1	Régulateur
49	20	Vis de fixation	343	1	Croissant de diodes directes
51	1	Grille d'entrée d'air	347	1	Varistance
59	1	Porte de visite	349	1	Joint torique
60	1	Roulement avant	410	1	Flasque palier







MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

RCS ANGOULÊME N° B 671 820 223
S.A. au capital de 131 910 700 F

http://www.leroy-somer.com